LAS POLSKI

ORGAN ZWIĄZKU ZAWODOWEGO LEŚNIKÓW W RZPLITEJ POLSKIEJ
POD REDAKCJĄ
Dr. inż. MARJANA NUNBERGA

ROK XIII Warszawa, kwiecień 1933 r. Nr. 4

Prof. dr. inż. WITOLD WIERZBICKI.

Sprawa wymiarowania drewnianych mostów zastrzałowych dla komunikacyj leśnych.

Projekty mostów drewnianych dla komunikacyj leśnych powstają w zgoła innych warunkach, niż projekty podobnych mostów na innych rodzajach dróg komunikacji.

Chodzi przedewszystkiem o to, że przy budowie mostów dla komunikacyj leśnych, rozporządzamy najczęściej znajdującym się w bliskości, a więc przeważnie tanio kalkulującym się materjałem drzewnym, co niema naogół miejsca na drogach innego rodzaju. Z drugiej strony, mosty drewniane dla komunikacyj leśnych bywają przeważnie wykonywane i projektowane przez ludzi, którzy swą działalność budowlaną uprawia tylko sporadycznie i którzy dlatego pragnęliby w sposób jaknajprostszy osiągnąć cel swej pracy.

Ta ostatnia tendencja znajduje usprawiedliwienie zarówno we wspomnianej wyżej obfitości materjału drzewnego, jakim zwykle rozporządza inżynier-leśnik, jak i w pewnych utartych zastrzeżeniach, co do wyciągania przy projektowaniu konstrukcyj drewnianych zbyt dalekich konsekwencyj z zasad mechaniki ciał jednorodnie sprężystych.

Niniejszy artykuł ma za zadanie zalecić pewne uproszczenia, na jakie można sobie pozwolić przy projektowaniu drewnianych mostów zastrzałowych dla dróg komunikacyj leśnych. Uproszczenia te są ważne dlatego, iż rozpowszechnienie ich może rozszerzyć zakres stosowalności drewna dla konstrukcyj mostowych.

Rozróżniamy następujące rodzaje mostów zastrzałowych:

1) Układ trójkątno-zastrzałowy (rys. 1).

2) Układ trapezowo-rozporowy (rys. 2).

3) Układ trójkątno-dwuzastrzałowy (rys. 3), lub ogólniej, trójkątno-wielozastrzałowy.

Pod układami zastrzałowemi rozumiemy zwykle układy mostów, których zastrzały położone są pod jezdnią, nie bierzemy więc tu pod uwagę mostów wieszarowych.

Dla porównania ze sobą trzech wymienionych wyżej układów mostów zastrzołwych przyjmujemy, że punkt *B* w przypadku 1) oraz punkty *B i C* w przypadku 2) i 3) nie ulegają przesuwaniu w kierunku pionowym.

Rys. 1.

Rys. 2.

Rys. 3.

Jeżeli mamy w tych warunkach do rozporządzenia belki o stałej długości a i o stałym wskaźniku wytrzymałości W, wówczas belki te możemy zastosować w układzie trójkątno-jednozastrzałowym w ten sposób, iż kładziemy na długości przęsła dwie takie belki *A B* i *B C* i w ten sposób uzyskujemy rozpiętość całego przęsła *A C* mostu równą $l = 2a$.

W przypadkach 2) i 3) będziemy mogli ułożyć na długości przęsła po trzy wymienione wyżej belki, a więc będziemy mieli w tych wypadkach rozpiętość mostu $l = 3a$.

Gdy więc rozporządamy tym samym rodzajem materjału drzewnego, stosowanie mostów dwuzastrzałowych i trapezowo-roz-

porowych pozwala na uzyskanie większych rozpiętości przęseł, niż stosowanie mostów trójkątno-jednozastrzałowych.

Z drugiej strony jednak porównanie ze sobą układów 1) i 2) narzuca uwagę, iż układ 1) składa się z samych trójkątów, czyli figur geometrycznie niezmiennych, podczas gdy układ 2) tej własności nie posiada i dlatego nie może zapewnić mostom należytej sztywności [1]). Z tego powodu układ trapezowo-rozporowy bywa przeważnie stosowany tylko dla mostów mniej obciążonych, a więc przedewszystkiem dla mostów drogowych, nie zaś kolejowych. Układ ten wymaga bardzo starannego wykonania szczegółów połączeń drzewnych, dlatego też powinien być stosowany w komunikacjach leśnych z dużą ostrożnością, gdyż o skrupulatną robotę ciesielską nie zawsze tu jest łatwo.

Układ trójkątno-dwuzastrzałowy nie posiada, wprawdzie, wad układu trapezowo-rozporowego, nastręcza jednak daleko idące trudności przy konstruowaniu szczegółów.

Z pośród mostów zastrzałowych należy więc układ trójkątno-jednozastrzałowy uważać za najbardziej wskazany dla dróg i kolei leśnych; nim też zajmiemy się przedewszystkiem.

We wszystkich układach mostów zastrzałowych dążymy do tego, aby ich belki główne AC (w układzie 1) oraz AD (w układzie 2 i 3), nie były w punktach B lub C rozcięte, lecz stanowiły jedną całość, gdyż w tych warunkach sztywność mostu zarówno w kierunku pionowym jak i poziomym, ułatwiająca pracę i konserwację mostu, może być w znacznie większym stopniu osiągnięta.

Właśnie jednak ciągłość głównych belek mostu zastrzałowego nastręcza szereg wątpliwości przy wymiarowaniu tych belek.

Aby móc należycie ocenić powstające tu trudności, jak również proponowane niżej uproszczenia w obliczeniu statycznem, przyjrzyjmy się ogólnemu schematowi ścisłego obliczenia układu trójkątno-jednozastrzałowego.

Uciekamy się do rysunku 1. Przyjmujemy, iż zastrzały, podtrzymujące belkę główną układu w punkcie B, są rozmieszczone względem tego punktu w sposób symetryczny. Ze względu na właściwości połączeń drzewnych nie możemy uważać połączeń w punktach B E i D za uniemożliwiające obroty zastrzałów EB i BD względem tych punktów, dlatego też zakładamy tu istnienie przegubów.

---

[1]) Por. Siegmund Müller, Zur Theorie statisch unbestimmter hölzerner Dachbinder des Hochbaues, Festschrift H. Müller — Breslau, 1912.

O ile belka główna ma kierunek poziomy, to pionowe obciążenia jej wywołują w obu zastrzałach siły równe:

$$S = \frac{R_B}{2 \sin \omega} \qquad \text{(1)}$$

gdzie R_B oznacza, jak wyżej, reakcję belki głównej w punkcie zbiegania się zastrzałów.

Siły S, działające w zastrzałach, powodują ich skróty równe:

$$\Delta s = \frac{R_B \, s}{2 \, E \, A \sin \omega} \qquad \text{(2)}$$

gdzie s oznacza długość zastrzału, A pole jego przekroju poprzecznego, zaś E współczynnik sprężystości drewna przy ściskaniu.

Odpowiednio do skrótu (2) punkt B doznaje pionowego przesunięcia:

$$v_B = \frac{\Delta s}{\sin \omega} = \frac{R_B \, s}{2 \, E \, A \sin^2 \omega} \qquad \text{(3)}$$

Belkę główną układu AC możemy rozpotrywać, jako belkę swobodnie podpartą w punktach A i C i obciążoną, poza ciężarami, znajdującemi się na moście, jeszcze przez siłę R_B, zaczepioną w jej środku i skierowaną ku górze. Ugięcie w punkcie B tej belki wyniesie:

$$y_B = y_o - \frac{R_B \, l^3}{48 \, E \, I} \qquad \text{(4)}$$

gdzie y_o oznacza ugięcie, jakiego doznały w punkcie B belka swobodnie podparta w dwóch punktach A i C, gdyby na nią działały tylko ciężary, znajdujące się na moście, zaś drugi dodajnik prawej części rówania (4) dotyczy wyginania belki AC siłą R_B.

Punkt B przedstawia jednocześnie środek belki głównej BC i punkt przecięcia zastrzałów.

Również i po odkształceniu układu między zastrzałami a belką główną przerwy być nie może, wobec czego przesunięcie się punktu przecięcia zastrzałów musi być równe przesunięciu środka belki, skąd mamy zależność:

$$v_B = y_B \qquad \text{(5)}$$

która doprowadza do wyrażenia:

$$R_B \cong \frac{y_o}{\dfrac{s}{2 \, A \, E \sin^2 \omega} + \dfrac{l^3}{48 \, E \, I}} \qquad \text{(6)}$$

Wyrażenie to uwzględnia wpływ sprężysty skrótów zastrzałów na wielkość R_B i wobec tego traci ono sens dla zastrzałów, nie ulegających skrótowi, gdyż wówczas mamy już do czynienia z belką ciągłą na podporach sztywnych. Wyrażenie to nie uwzględnia, jak widać, niesprężystego osiadania punktu B.

W obliczeniach mostów zastrzałowych przyjmujemy przeważnie, że punkty E i D nie mogą się w stosunku do siebie przesuwać. Osiągamy to najczęściej drogą wprowadzenia t. zw. ściągów (linja punktowana $E\,D$ na rys. 1) o mocnych przekrojach poprzecznych. Gdyby ściąg $E\,D$ nie posiadał dość mocnego przekroju, musielibyśmy przy wyprowadzeniu równania (6) i tę okoliczność uwzględnić[1]).

Mówiąc o obliczaniu belek głównych mostów zastrzałowych, przyjmowaliśmy, że skrajne punkty układu A i C, podparte przez słupy, nie ulegają pionowym przesunięciom ani sprężystym, ani też trwałym. Założenie to nie jest naogół dalekiem od rzeczywistości, gdybyśmy jednak pionowe przesunięcie punktów A i C zechcieli w obliczeniu uwzględnić, moglibyśmy otrzymać różnicę w reakcji R_B dochodzącą do 13% [2]).

Po wyznaczeniu reakcji R_B ze wzoru (6) dalsze sprawdzenie wymiarów głównej belki układu odbywa się na podstawie momentu zginającego, obliczonego ze wzoru:

$$M_x = M_{ox} - \frac{R_B}{2} X \qquad \ldots\ldots \quad (7)$$

gdzie x oznacza odległość pewnego przekroju belki $A\,C$ od podpory A, zaś M_{ox} moment zginający, któryby w tym przekroju miał miejsce, gdyby belka była belką swobodnie podpartą w punktach A i C.

Wpływ sprężystego skrótu zastrzałów $E\,B$ i $B\,D$ na wielkość reakcji R_B jest niewielki, nie dochodząc zwykle nawet do 20% [1]). Wpływ te może być śmiało pominięty przy korzystaniu z tego rodzaju materjału budowlanego, co drewno, którego właściwości sprężyste nie są zbyt jednorodne.

Pominięcie sprężystości zastrzałów sprowadza schemat statyczny belki głównej układu, przedstawionego na rys. 1, do schematu belki ciągłej dwuprzęsłowej, wspartej na trzech podporach sztywnych A, B, C.

Moment zginający nad podporą B może być wyznaczony z tak

---

[1]) Prof. A. Pszenicki, Kurs budowy mostów, cz. I. 1926, str. 355.

[2]) Paton, Dieriewiannyje mosty, 1910, str. 348.

[1]) J. Melan, Der Brückenbau, 1922, t. I, str. 203.

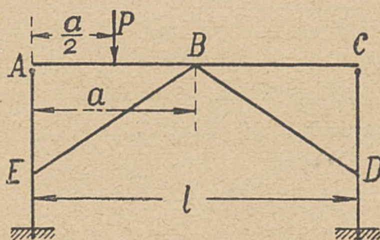
zw. równania trzech momentów, które w danym wypadku szczególnym przybiera postać:

$$4\ M_B a = -6\ (B_1 + B_2) \quad \ldots\ldots\ldots \quad (8)$$

gdzie B_1 i B_2 wyrażają odpowiednio reakcje podpory B belek AB i BC rozpatrywanych, jako belki rozcięte nad tą podporą i znajdujących się pod działaniem obciążenia, zmieniającego się według wykresu momentów zginających, wywołanych przez bezpośrednie obciążenie tych belek.

Zachodzi tu pytanie, czy nie możnaby było zastąpić obliczenia belki głównej układu według równania (8) przez obliczenie jej, jako belki rozciętej w punkcie B.

Obliczanie belek mostu, jako ciągłych, zmniejsza wprawdzie momenty zginające i pozwala na stosowanie tu poprzecznych wymiarów belki mniejszych, niż przy obliczaniu jej, jako rozciętej



Rys, 4.

w punkcie B, wymaga ono jednak znacznie więcej czasu, niż obliczanie jej jako rozciętej, co ma zwłaszcza znaczenie przy wznoszeniu budowli czasowych, których potrzeba wyłonić się mogłaby dopiero na krótko przed rozpoczęciem budowy. Pozatem nasuwa się tu obawa, czy punkt B może być uważany, pomimo założenia niesprężystości zastrzałów, za nieprzesuwalny w kierunku pionowym, co jest warunkiem koniecznym, aby belkę AC można było uważać za belkę ciągłą na podporach sztywnych.

Zestawmy tu na przykładzie, mającym ogólniejsze znaczenie, wyniki obydwóch sposobów obliczania.

Weźmy więc układ przedstawiony na rys. 1 i wyobraźmy sobie, iż przęsło AB belki głównej AC obciążone jest w środku siłą skupioną P (rys. 4) i ciężar własny belki może być w porównaniu z tą siłą pominięty.

Gdybyśmy uważali, iż belka AB jest rozcięta podporą B, wów-

czas moment zginający w środku tej belki, czyli suma momentów sił działających z jednej strony tego przekroju, wyniósłby:

$$M_1 = \frac{Pa}{4} = 0{,}250\, Pa \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (9)$$

zaś reakcja podpory *B*:

$$R_B = \frac{P}{2} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (10)$$

Gdyby belka *A B C* była belką na podporach sztywnych, wówczas nad podporą *B* działałby moment zginający, obliczony ze wzoru (8) i równy:

$$M_B = 0{,}094\, Pa \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (11)$$

w przęśle zaś *A B* działałby największy moment:

$$M'_1 = 0{,}203\, Pa, \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (12)$$

a w przęśle *B C* moment:

$$M'_2 = 0{,}047\, Pa \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (13$$

który miałby tendencję do wyginania tego przęsła ku górze.

Odpowiednio do powyższych momentów zginających, reakcja podpory *B* wyniosłaby w danym razie [1]):

$$R'_B = \frac{P}{2} + 2\,\frac{M_B}{a} = 0{,}688\, P \quad . \; . \; . \; . \; . \quad (14)$$

Ponieważ belki drewniane mają przekrój o kształcie bądź kolistym, bądź też prostokątnym, stałym na całej długości belki, więc największe naprężenia normalne, wywołane przez dany moment zginający, będą te same, niezależnie od tego, czy dany moment wygina belkę ku górze, czy też ku dołowi. Możemy więc w rozważaniach tego artykułu liczyć się tylko z bezwzględną wartością momentów zginających.

Z porównania momentów zginających podanych we wzorach (9), (11), (12) i (13) widać, iż moment zginający w środku przęsła *A B*, obliczonego jako belka swobodnie podparta w punktach *A* i *B*, jest większy od największego z momentów powstających w tem samem przęśle, rozpatrywanem jako przęsło belki ciągłej *A B C*. Stąd wynika, że obliczenie, pod względem momentów zginających, belki głównej dźwigara trójkątno-jednozastrzałowego, jako belki roz-

---

[1]) Vide: W. Wierzbicki, Mechanika budowli, Warszawa 1929, str. 220, wzór (407).

ciętej w punkcie zbiegania się zastrzałów, daje pewien zapas bezpieczeństwa, pociągając za sobą jednocześnie pewien dodatkowy nakład materjału.

Rzecz ma się inaczej, gdy chodzi o wyznaczenie wartości reakcji R_B w punkcie B zbiegania się zastrzałów. Jak widać z porównania wzorów (10) i (14), większą wartość tej reakcji otrzymamy przy obliczeniu głównej belki dźwigara, jako ciągłej.

Ponieważ siły w zastrzałach dźwigara trójkątno-jednozastrzałowego, jak to wynika ze wzoru (1), są proporcjonalne do wielkości reakcji (R_B), większy więc zapas bezpieczeństwa w zastrzałach otrzymamy, obliczając reakcję tę w założeniu, iż belka $A\,B\,C$ nie jest w punkcie B rozcięta.

Zdawaćby się mogło, iż stoimy jedynie przed kwestją, czy warto jest poświęcić pewną ilość materjału dla uzyskania uproszczeń w obliczaniu statycznem mostu. Kwestja ta przestaje być jednak kwestją czysto ekonomiczną i staje się kwestją bezpieczeństwa, jeżeli weźmiemy pod uwagę okoliczność, że punkt B na rys. 1 może ulec przesunięciu (osiadaniu) w kierunku pionowym i że wówczas stosowanie równań belki ciągłej do obliczenia momentów zginających w belkach głównych układów zastrzałowych staje się już ryzykownem.

Przesunięcie pionowe punktów B, wywołane przez sprężyste skróty zastrzałów, mogą być pominięte, pozostają jednak przesunięcia niesprężyste, czyli trwałe, pozostające i po usunięciu obciążenia. Przesunięcia te powstają wskutek wysychania drewna, wskutek nieścisłości roboty ciesielskiej i t. p.

Zastanówmy się teraz nad wpływem niesprężystego osiadania punktu B na wielkość momentów zginających i reakcyj belki głównej mostu zastrzałowego.

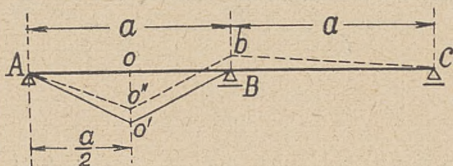
Przypuśćmy, iż w układzie przedstawionym na rys. 1 rozpiętość $A\,B$ belki głównej wynosi $a = 2m$, ciężar $P = 5000$ kg., moment bezwładności belki $I = 25.000$ cm^4. Współczynnik sprężystości przy ściskaniu drewna przyjmujemy tu za równy $E = 100.000$ kgm/cm^2.

Przy obliczeniu belki $A\,B$, jako swobodnie podpartej w punktach A i B wykres momentów zginających miałby kształt przedstawiony na rys. 5 linją pełną. Tu rzędna wykresu w środku odcinka $A\,B$ belki głównej wynosi w myśl wzoru (9) $00' = 0{,}250\ Pa$. Przy obliczaniu belki głównej mostu, jako belki ciągłej, otrzymaliśmy tu wykres przedstawiony na rys. 5 linją przerywaną, przyczem środkowa rędna wykresu wyniosłaby, w myśl wzoru (12), $00''=0{,}203\ Pa$. zaś rzędna nad podporą B, w myśl wzoru (11) $Bb = 0{,}094\ Pa$.

Skoro punkt B osiądzie, belka główna dozna dodatkowego ugięcia ku dołowi, które zmniejszy wygięcie belki wypukłością do góry. Ponieważ zależność między momentem zginającym w punkcie B, a osiadaniem f belki w tym punkcie wyraża się wzorem [1]):

$$4\, M_B\, a = -\, 6 . \frac{Pa}{4} . \frac{a}{4} + 6\, E\, I\, f . \frac{2}{a} \quad . \quad . \quad (15)$$

więc łatwo jest obliczyć to osiadanie belki, przy którem moment zginający w punkcie B będzie równy zeru. W danym razie $f = 0{,}5$ cm. Zmniejszenie momentu podporowego powoduje jednocześnie zwiększenie momentu zginającego w środku przęsła $A\,B$, zmniejsza więc bezpieczeństwo głównej belki dźwigara zastrzałowego, obliczonej, jako belka ciągła.



Rys. 5

Jak widać ze wzoru (14), zmniejszenie momentu zginającego M_B wpływa na zmniejszenie reakcji R_B.

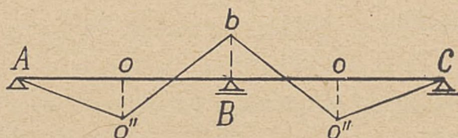
Osiadanie f belki głównej w punkcie B ($f = 0{,}5$cm.), otrzymane w rozwiązanym wyżej przykładzie, nie jest dla belki o przyjętych wyżej wymiarach bynajmniej niemożliwe, z wykresu zaś przedstawionego na rys. 5, oraz ze wzoru (15) wynika, że również osiadanie mniejsze od 0,5 cm. powoduje zwiększenie momentu zginającego w środku przęsła $A\,B$ belki głównej, oraz zmniejszenie reakcji R_B. Zwiększenie osiadania belki ponad wartość f otrzymaną z równania (15) jest zazwyczaj łatwe już do dostrzeżenia i musi być usunięte drogą wprowadzenia podkładki między zbiegające się w punkcie B zastrzały a belkę.

Z powyższego wynika, że reakcja R_B będzie większa wówczas, gdy belka główna osiadać nie będzie, zaś moment zginający w środku $A\,B$ przęsła przeciwnie będzie większy w razie osiadania belki. Należy więc uważać za bezpieczniejsze, lecz zgoła nie za przesadnie bezpieczne, obliczenie momentów zginających w środku belki, tak dla belki swobodnie podpartej w punktach A i B, a reakcji R_B, jak dla belki ciągłej $A\,B\,C$ nierozciętej w punkcie B.

---

[1]) W. Wierzbicki, Mechanika Budowli, str. 232.

Ponieważ wielkość R_B jest nam głównie potrzebna do wymiarowania zastrzałów mostu, które podlegają ściskaniu, a więc mogą się znaleźć w niebezpieczeństwie wyboczenia, pewien zapas bezpieczeństwa jest tu pożyteczny, można więc na podstawie przytoczonych przykładów ustalić liczbę 40% (współczynnik 1,40), jako liczbę, o którą należy powiększyć wielkość R_B, służącą do obliczenia zastrzałów w porównaniu z reakcją belki AB, podpartej swobodnie w punktach A i B. Proponowany zapas zwolni nas od potrzeby obliczania reakcji R_B według równań belki ciągłej i w ten sposób uprości obliczenie, nie zmniejszając bezpieczeństwa mostu.



Rys. 6.

Gdybyśmy układ jednozastrzałowy obciążyli z dwóch stron punktu B, otrzymalibyśmy wówczas, zamiast wykresu rys. 5, wykres, przedstawiony na rys. 6, zaś wzory (9)—(14) przybrałyby postać następującą:

$$M_1 = 0{,}250\ Pa \quad \ldots \quad (16)$$
$$M_B = 0{,}188\ Pa \quad \ldots \quad (17)$$
$$M'_1 = 0{,}156\ Pa \quad \ldots \quad (18)$$
$$M'_2 = 0{,}156\ P \quad \ldots \quad (19)$$
$$R_B = P \quad \ldots \quad (20)$$
$$R'_B = 1{,}376\ P \quad \ldots \quad (21)$$

Przesunięcie pionowe punktu B, przy którem moment M_B obliczony dla belki ciągłej o jednej podporze obniżonej równa się zeru, otrzymamy z równania:

$$-6\left(\frac{Pa}{4}\cdot\frac{a}{4}+\frac{Pa}{4}\cdot\frac{a}{4}\right)+6\,EIf\,\frac{2}{a}=O \quad . \quad (22)$$

stąd znajdziemy, że $f = 0{,}25$ cm.

Jeżeli ciężary P zaczepione w środku przęseł AB i BC belki głównej rozłożymy w sposób równomierny na całem przęśle, wówczas otrzymamy wykres momentów zginających przedstawiony na rys. 7.

Zamiast wzorów (9) — (14) otrzymamy teraz wzory następujące:

$$M_1 = \frac{ql}{8} 0{,}125\, q a^2 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (23)$$

$$M_B = 0{,}125\, q a^2 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (24)$$

$$M'_1 = 0{,}070\, q a^2 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (25)$$

$$M'_2 = 0{,}070\, q a^2 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (26)$$

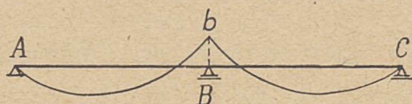
$$R_B = 1{,}000\, q a \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (27)$$

$$R'_B = 1{,}250\, q a \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (28)$$

a z równania:

$$-6\left(\frac{qa^2}{24} + \frac{qa^2}{24}\right) + EJf \cdot \frac{2}{a} = 0 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (29)$$

wyznaczamy tę wielkość osiadania f, dla której moment $M_B = 0$. wynosi on $f = 0{,}12$ cm.



Rys. 7.

Wzory (9) — (14), (16) — (21) oraz (23) — (28) odpowiadają tym obciążeniom mostu jednostrzałowego, jakie mogą mieć miejsce na drogach komunikacyjnych leśnych. Przyjęte w przykładzie wymiary poprzeczne belki głównej mostu należy uważać za małe dla danych obciążeń, a więc belkę za mało sztywną. Ze wzorów zaś (15), (22) i (29) łatwo jest się przekonać, że im większe wymiary poprzeczne posiada dana belka, w porównaniu do jej długości, im więc jest sztywniejsza, tem większy wpływ na moment podporowy ma osiadanie podpory *B*. Dowodzi to, że i przy belkach sztywniejszych, a więc posiadających większe wymiary poprzeczne lub mniejszą długość, dane wyżej wskazówki, dotyczące obliczenia statycznego, moc swą zachowują.

Dla układów przedstawionych na rys. *2* i *3* możemy wyprowadzić dla reakcji podpór również wzory ścisłe, rozumując w sposób podobny, jak przy wyprowadzeniu wzoru (6).

Porównawcze obliczenia dla tych układów doprowadzą nas, podobnie jak obliczenia przeprowadzone dla układu trójkątno-jednozastrzałowego, do tego samego wniosku, co wyżej, że obliczenia momentów zginających w poszczególnych przęsłach belki głównej tych

układów należy obliczać w założeniu, że przęsła te stanowią belki w dwóch punktach swobodnie podparte, zaś reakcje belki głównej w punktach przecinania się zastrzałów wywołujące ściskanie tych ostatnich obliczać w założeniu, że belka główna układu jest belką, spoczywającą na podporach niesprężystych. Podobny sposób postępowania znajduje zresztą niekiedy zastosowanie i przy projektowaniu mostów drewnianych dla dróg o znaczeniu publicznem [1]).

Przy obliczaniu zastrzałów w tym wypadku można wprowadzić zamiast współczynnika 1,4 współczynnik 1,25, jako powiększający reakcję R ze względu na możliwość pracy belki głównej mostu w warunkach belki ciągłej.

INŻ. O. E. BORZEMSKI

Praca wykonana w Zakładzie Doświadczalnym Lasów Państwowych w Warszawie.

Graficzna metoda układania miejscowych tablic sortymentowych.

Celem tej metody jest ułatwienie oceny drzewostanów na pniu pod względem wydajności sortymentów, nietylko co do procentów użytku i opału, ale i pod względem ilości poszczególnych drzew, oraz wymiarów grubości. Również znaleźć możemy poszczególne grubości i długości, potrzebne do wyrobienia projektowanych sortymentów, lub odwrotnie, możemy przy jej pomocy obliczyć, jakie sortymenty będą najbardziej optymalne w naszym drzewostanie.

To, co tutaj podaje się, nie jest metodą skończoną, posiada ona jeszcze zbyt dużo braków, żeby mogła być na szerszą skalę stosowaną, głównie chodzi o wywołanie dyskusji i reakcji, zwłaszcza ze strony praktyków, którzy wypowiedzieliby się, jakie stawiają wymagania tabelom sortymentowym, a dopiero wtedy odpowiednio zmieni się niżej podaną metodę i uprości.

Po zebraniu większej ilości materjału, będzie można zbudować tabele sortymentowe ogólne, które dadzą najbardziej prawdopodobny przebieg potrzebnych nam wymiarów, na różnych wysokościach, we wszystkich klasach grubości, w zależności od wieku, bonitacji, w normalnym drzewostanie.

---

[1]) Prof. A. Pszenicki, Wzory obliczeń mostów drewnianych, 1930, str. 30 i 32.

Nie da ona wyników bezwzględnie ścisłych, jak zresztą każdy pomiar, ale w granicach dozwolonego błędu (10%) może dać zupełnie wystarczające wyniki dla wykonania wniosku, lub dla ogólnej orjentacji, a w końcu dać może — co może wydać się śmiesznem — obraz tego, co wogóle istnieje w drzewostanie. Dalej jako metoda graficzna, ogromnie pomoga wyobraźni — boć sortyment to nie cyfra, lecz wymiar przestrzenny; żeby go znaleźć „w drzewie", trzebaposiadać wyrobiony zmysł przestrzeni, podobnie do architekty, aby dokładnie zdać sobie sprawę z tego, co z tej bryły można „wyciosać".

Dotychczasowe metody przewidywania sortymentów opierały się na następujących zasadach:

a) tablicach sortymentowych ogólnych,
b) doświadczeniu z lat ubiegłych,
c) wyliczeniach arytmetycznych,
d) wyrabianiu drzew modelowych.

Metody te posiadają następujące zasadnicze błędy:

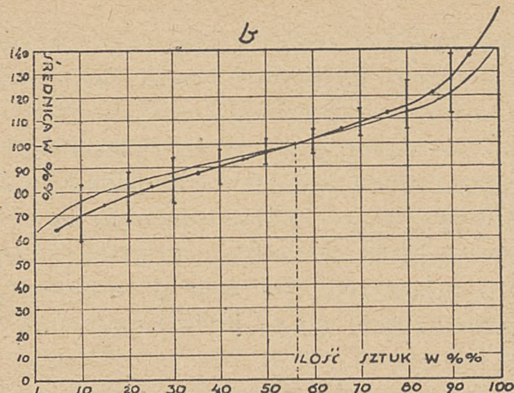
ad 1) mają charakter przeciętny,
„ 2) w razie zmiany sortymentów bezużyteczne,
„ 3) zabierają nieproporcjonalnie dużo czasu i męczą,
„ 4) niedają wartości pośrednich i krańcowych (wogóle możliwych).

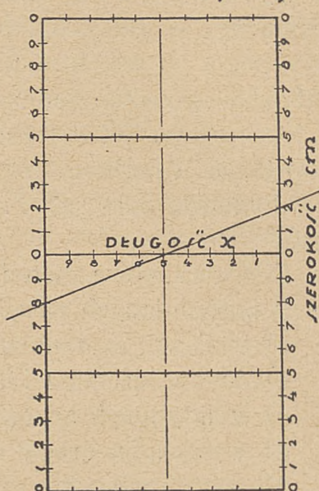
Niżej proponowana metoda jest połączeniem metody c) z metodą d) i stara się uniknąć ich wad, a mianowicie: drzewa modelowe wyrównuje graficznie, stwierdza ich przeciętność pod względem kształtu, daje dyspersję kształtu, umożliwia znajdywanie wartości pośrednich i możliwych, obliczenia analityczne zastępuje metodą graficzną, co ułatwia pracę i bardziej uzmysławia budowę drzewostanu pod względem kształtu.

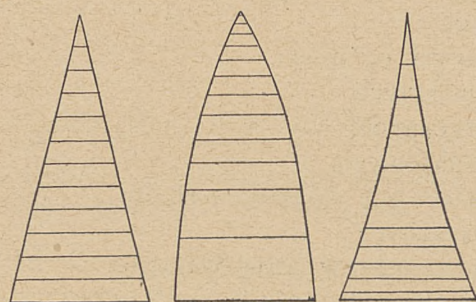
Metoda ta może uwzględnić różne zadrzewienia i zwarcia; stosowana przez szereg lat, na różnych siedliskach, może dać miejscowe tabele, z których da się wykalkulować nietylko sortymenty już wyrabiane, ale nowe, w miarę zmiany konjunktury na rynkach zbytu.

Budowa jej, w zależności od celu, może być różna. Jeżeli chodzi o bardzo ogólne zaprojektowanie sortymentów, wystarczy wtedy wyklupowanie drzewostanu, znalezienie metodą Draudta drzew modelowych (modelowe nietylko pod względem masy, ale budowy strzały), i pomiar sekcyjny.

Średnice stałe, jak np. 25, 30, 35, 40 cm, możemy znaleźć wprost na drzewach, albo lepiej interpolacyjnie, przy pomocy Rys. 1c i punkty te nanosimy na papier milimetrowy, a następnie wy-







Porównanie paraboloidy i neiloidy ze stożkiem
a

Rys. 1.

równujemy je przy pomocy krzywej, biegnącej przez największe skupienie punktów danej średnicy. Sposób ten ilustruje wykres 3. Punkty o jednakowych średnicach, dajmy na to 30 cm., łączymy na wszystkich drzewach razem i uzyskujemy przez to (po wyrównaniu) linję ciągłą, która wskazuje nam, na jakiej wysokości przeciętnie, znajduje się średnica 30 cm. w drzewostanie. Wahania mogą być do góry i w dół (dla jednej średnicy), w przykładowym drzewostanie mniej więcej od połowy odległości linji 25 cm. do połowy odległości linji 35 cm. Dlatego w starszym drzewostanie odstopniowanie 5 cm. wystarcza i jest dobre, gdyż ilustruje równocześnie szerokość dyspersji przekroju na danej wysokości, lub wykazuje anormalności kształtu w drzewostanach luźnych.

Przydział do stopni grubości następuje na podstawie pierśnicy z korą, zaś pomiar sekcyjny na podstawie średnic bez kory (drzewa modelowe po ścięciu korujemy), gdyż chodzi o strzały bez kory, do znajdywania sortymentów.

Mając ilość drzew w stopniu, oraz przeciętną budowę strzały i dyspersję przekrojów, możemy znacznie dokładniej obliczyć sortymenty, aniżeli wyliczyć na podstawie wyrobienia drzew modelo-

wych metodą Draudta, która nadaje się tylko do odróżnienia użytku od opału.

Dla ułożenia miejscowych tablic sortymentowych lub ogólnych, musimy postępować inaczej.

Najpierw wybieramy dla naszych celów, powierzchnię drzewostanu, lub próbną, wytyczamy ją i drzewa numerujemy, następnie wydzielamy drzewostan podrzędny, klupujemy, sprawdzamy jego normalność dla celów porównawczych, gdyż o ile możności, winniśmy opierać się na drzewostanach normalnych, bo wtedy wszelkie czynniki taksacyjne łatwiej będzie redukować. Normalność najłatwiej sprawdzić przy pomocy krzywej rozdzielczej stosunkowych grubości. W naszym przykładzie z terenu, dla drzewostanu normalnego, w wieku około 135 lat, bonitacji II/III według tablic prof. Jedl., o zwarciu pełnem, przeciętnej wysokości 28 m, przeciętnej średnicy 39,4 cm, powierzchni przekroju 32,8 m^2, znaleziono normalność jego przy pomocy krzywej rozdzielczej stosunkowych grubości i porównano ją z krzywą normalną. Jak widać na rys. 1b, krzywa nasza mieści się zupełnie dobrze w potrójnem średniem odchyleniu od krzywej stosunkowej.

Następnie po ścince, w zależności od wymaganej ścisłości, stosujemy pomiar, wyrażający przedewszystkiem kształt drzew. Możemy oprzeć się na przekrojach niezależnych od wysokości (wtedy drzewostan musimy podzielić na klasy wysokości); będą to średnice w ½, ¼, ¾ h i 1,3 m, lub jak tutaj stosujemy na stałych wysokościach od ziemi, np. na 1, 3, 5 m i t. d. od powierzchni ziemi (0) lub powierzchni ścięcia (przy pierwszym sposobe trzeba wysokość proporcjonalnie zredukować do zwyczaju ścinania drzew).

Długość sekcji zależna jest od wymaganej dokładności, najlepiej wybrać średnicę na wysokościach najbardziej charakterystycznych dla budowy strzały w drzewostanie, a pośrednie ewentualnie interpolować.

W starym drzewostanie normalnym, zwartym, gdzie strzały są pełne, przekroje w środkowej części strzały w miarę wysokości ulegają bardzo małej zmianie, co uwidacznia się na wykresie 2, gdzie pewne krzywe prawie że się nakrywają.

Mając wykonany taki pomiar dla drzewostanu o znanej bonitacji, wieku, zwarciu, zadrzewieniu, frekwencji klas grubości i na znanej powierzchni, możemy przystąpić do właściwego ułożenia tablic.

Z kilku takich tabel możemy ułożyć średnie i przejść do miejscowych tablic sortymentowych.

Właściwie to wszystko, co dotychczas było wykonane, nie przekracza pomiaru powierzchni próbnej sekcyjnie. Wprawdzie pomiar

TABLICA FREKWENCJI GRUBOŚCI NA POSZCZEGÓLNYCH PRZEKROJACH POZIOMYCH WYSOKOŚCI DRZEWOSTANU

Wysokość od ziemi w metrach.																											Razem
27	0,3	**0,7**	0,7	1,3			0,3																				3,3%
25	1.7	**8,6**	8,4	6,0	2,7	1,7	0,3			0,3																	29,7%
23		3,0	12,4	**16,4**	15,1	11,7	4,7	3,0	0,7																		67,0%
21	0,3	2,7	5,4	11,7	13,8	**16,4**	15,1	11,4	5,1	3,4	1,0	0,3															86,6%
19		1,0	4,7	5,4	10,1	14,8	13,4	**17,1**	11,4	10,1	5,7	1,7	0,3	0,7	0,3												96,7%
17			2,7	5.7	6,0	10,4	12,4	10,5	**18,1**	12,1	10,7	6,7	2,3	1,7		0.7											100,0%
15			0,3	4,7	5,1	6,7	9,4	12,1	11,7	**15,8**	12,7	8,7	6,7	4,4	1,0		0,7										—„—
13				1,3	4,7	5,4	7,8	9,7	10,7	14,1	**14,8**	11,7	8,7	6,0	3,8	1,0		0,3									—„—
11					3,0	5,4	5,1	8,6	8,4	12,4	**14,8**	13,0	12,1	6,7	6,4	1,7	1,7		0,7								—„—
9					1,7	4,0	4,7	5,7	9,7	11,1	10,7	**16,8**	10,8	9,1	7,7	4,7	1,3	1,3		0,7							—„—
7					0,3	3,4	4,0	6,0	8,0	8,7	11,4	13,8	**14,1**	9,7	8,7	6,0	3,8	0,3	1,1	0,7							—„—
5						2,1	3,7	5,1	6,0	8,0	11,7	11,4	**13,1**	12,4	9,4	7,0	6,0	2,1	1,0	0,7	0,3						—„—
3						1,0	3,7	3,8	5,1	6,7	9,4	12,1	11,7	**15,4**	8,4	7,7	7,4	3,0	2,3	1,7	0,3	0,3					—„—
1							0,7	3,7	4 0	5,0	7,7	6,0	10,1	**14,1**	9,7	11,4	8,4	7,1	4,0	3,7	3,0	0,7	0,7				—„—
1,3								0,3	2,7	4,4	4,7	4,0	7,0	7,7	**10,1**	8,7	10,1	12,1	7,1	6,1	5,1	5,0	2,3	1,0	1,3	0,3	—„—
	Procent ogólnej ilości drzew w drzewostanie																										
od	6 5	8,5	10,5	12,5	14,5	16,5	18,5	20,5	22,5	24,5	26,5	28,5	30,5	32,5	34,5	36,5	38,5	40,5	42,5	44,5	46,5	48,5	50,5	52,5	54,5	56,5	
do	8,5	10,5	12,5	14,5	16,5	18,5	20,5	22,5	24,5	26,5	28,5	30,5	32,5	34,5	36,5	38,5	40,5	42,5	44.5	46,5	48,5	50,5	52,5	54,5	56,5	58,5	
	Stopnie średnic bez kory w cm. (pierśnica z korą).																										

T a b e l a 1.

taki jest dosyć kosztowny, jednak dla wyliczenia odpowiednich sortymentów opłaca się w zupełności, gdyż daje rękojmię lepszego wyliczenia sortymentów. Wyraziwszy się obrazowo, można powiedzieć, że drzewostan klupujemy na wszystkich wysokościach, dzięki czemu uzyskujemy nietylko frekwencję klas grubości pierśnicowych, ale również na wszystkich rozpatrywanych wysokościach. Jest to jak gdyby przekrój poziomy, w odległościach poszczególnych sekcyj, przez całkowity drzewostan. Jeżeli obliczymy dla każdego stopnia grubości (lub klasy) procentową ilość drzew, uzyskamy coś zbliżonego do tabeli I.

Jeżeli dla tej tabeli wykreślimy odpowiednie krzywe i wyrównamy je graficznie (lub analitycznie, przyrównując je do jednej z krzywych Paerson'a[1]), uzyskujemy wykres 2, przy dużej ilości obserwacji. Wykres ten sam dla siebie jest bardzo pouczający, bieg krzywych jest podobny do krzywych dla jodły bukowińskiej prof. Jedlińskiego, w zależności od wieku i krzywych Ilvesala dla różnych bonitacyj. Rozumując analogicznie, możemy powiedzieć, że w miarę posuwania się ku górze, w tym samym drzewostanie, drzewostan „młodnieje". Pokrywa się to z tem, że im wyżej obierzemy punkt porównawczy, to faktycznie ta część strzały w górnej części będzie młodszą.

Tabela I i wykres 2 dają nam pojęcie, jaki procent drzew posiadamy o szukanej średnicy, na danej wysokości; np. odczytujemy z tabeli, że w stopniu średnim 21,5 cm. na wysokości 19 metrów mamy 17,1% ogólnej ilości drzew w drzewostanie (298).[2]).

Również daje nam, jakich drzew niema w zupełności w pomierzonym drzewostanie. Możemy odczytać dajmy na to na 17 metrze od ziemi, że najgrubsze drzewo spotkane posiada około 37,5 cm, na tej wysokości i takich było 0,7% ogólnej ilości drzew. Drzewa, mającego na 17 metrze 39 cm., niema wogóle w tym wieku i na takiej bonitacji w normalnym drzewostanie.

Procenty obliczane są stale od całkowitej ilości drzew na wysokości pierśnicy, a nie od ilości na danej wysokości. Pierśnica jest z korą, a wszystkie inne przekroje bez kory.

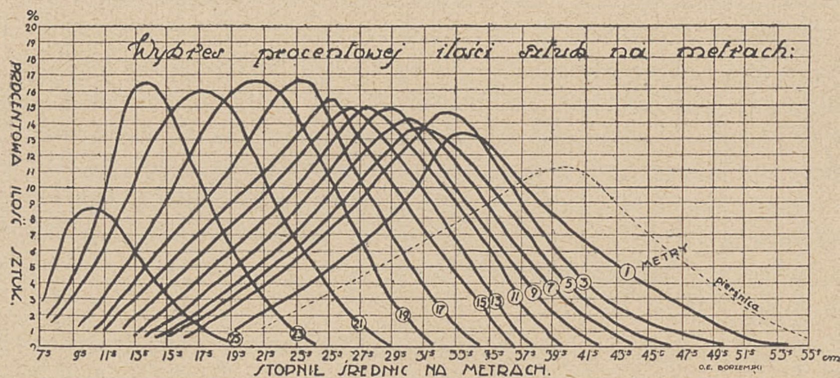
---

[1]) Wieloboki częstotliwości wyrównane zostały drogą graficzną; po uzyskaniu większego materjału do badań można będzie wyrównać je drogą metod statystycznych. Z dotychczasowych badań w tym kierunku wynika, iż wieloboki te wyrównać się dadzą krzywemi Paerson'a, i będą naogół nosić dla niższych przekrojów wysokości charakter umiarkowanie symetryczny lub nawet symetryczny. Wyniki tych badań przeprowadzonych przez inż. Kaczora B., ogłoszone zostaną niebawem.

[2]) 29 drzew z drzewostanu podrzędnego.

Tablicy tej lub wykresu używamy na podstawie średnic w cieńszym końcu, gdyż wiemy, że w większości wypadków można twierdzić, że wszystkie średnice niższe są większe od rozpatrywanej.

Rozpatrywać możemy tylko jedną wysokość, wtedy mamy procent ilości drzew na tej wysokości; gdybyśmy chcieli rozpatrywać niższe lub wyższe wysokości, bieg procentów układałby się mniej więcej wedle przeciętnego kształtu drzewostanu, a więc równolegle do cyfr, zaznaczonych grubszym drukiem tabeli. Poszczególne drzewa w stopniach lub klasach możemy dzielić na mniejsze odcinki tylko na podstawie wykresu 3.



Rys. 2.

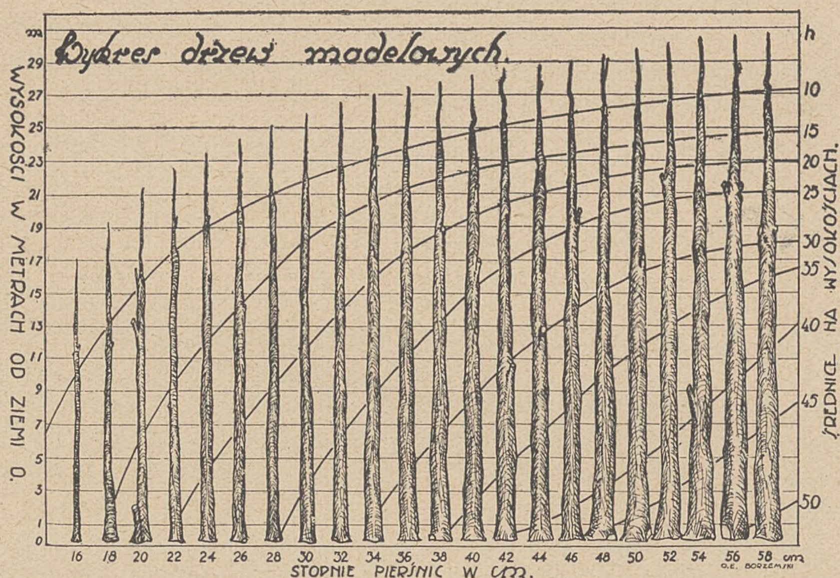
To, co znajduje się w tabeli, jest pod względem ilości maksymalne (w danej bonitacji, wieku, w zadrzewieniu i zwarciu), należy od tego odjąć to, co w drzewostanie nie może być czasami rozgraniczone na kilka sortymentów, np. drzewa, przeznaczone w całości na opał.

Mając wykres 2 gotowy, przystępujemy do budowy wykresu 3; w zależności od wymaganej dokładności, może on być zbudowany na różnej ilości drzew, od kilku do wszystkich drzew na powierzchni pomiarowej.

Gdyby chodziło nam o bardziej szczegółową analizę drzewostanu pod względem wydajności sortymentów, należałoby podzielić drzewa na klasy wysokości, lub nawet procentowej długości korony, klasy biologiczne i t. p. Wtedy otrzymamy kilka krzywych lub kilka wykresów.

Budowa krzywych na wykresie trzecim, daje budowę strzał, pod względem kształtu, na różnych wysokościach. Im krzywe będą dołem bardziej zbiegać się, tem kształt strzał na tej wysokości będzie bardziej zmienny.

Ogólnie można powiedzieć, teoretycznie, że gdybyśmy mieli stożki, to średnice byłyby proporcjonalne do odległości, czyli byłyby w jednakowych odstępach od siebie. Na paraboloidzie z początku odległości są bardzo duże w porównaniu ze stożkiem, a potem między średnicami (zmniejszającemi się w jednakowych odstępach) w miarę posuwania się ku górze coraz bardziej maleją. Dla nejloidy od dołu odległości poszczególnych średnic są małe, a potem coraz większe, jak to widać na rys. 1a, ponieważ drzewa nigdy nie są na całej długości podobne do jakiejkolwiek figury rotacyjnej, przeto odległości te na drzewach rzeczywistych zmieniają się zależnie nietylko od grubości drzewa, ale i od kształtu na różnej wysokości.



Rys. 3.

Wykres 3 bardziej wyrównuje bieg poszczególnych średnic aniżeli to byłoby możliwe na drzewach modelowych rzeczywistych. Gdy drzewa rozbijemy na klasy wysokości, wtedy wahania będą mniejsze, a dokładność większa.

Następnie wykres ten ilustruje nam dyspersję poszczególnych średnic, czyli innemi słowy mówi nam, że krzywe nie są wyrazem funkcji $y = f(x)$, lecz funkcji $y \cong f(x)$, mamy więc wahania każdej średnicy w dół i w górę, krzywe są wykreślone tylko na podstawie średnich, to zn. są najbliższe największego skupienia średnic danego wymiaru. Im drzewostan (jednogatunkowy i równoletni) bę-

dzie lepiej pielęgnowany pod względem jakości, tem dyspersja będzie mniejszą. Również może być ona wywołana kilkoma typami strzał, wtedy drzewostan należy rozbić na te typy pod względem kształtu, w zależności od przyczyny. Może ją wyrazić najlepiej: wysokość, zwarcie, procentowa długość korony, wiek, lub nawet miejscowe drobne różnice w glebie, położeniu i t. p. Uwzględnienie tego zależy od wymaganej ścisłości, czasami rozbicie takie może być zbyt kosztowne, wtedy można go zaniechać.

Niesposób jest dać tutaj choćby w zarysie wszystkich reguł przewidywania sortymentów na podstawie pomiarów drzew w drzewostanie.

W każdym razie w doświadczalnictwie ogólne wytyczne teoretyczne winne być wyliczone na podstawie zależności funkcjonalnej przez proste znajdywanie wartości maksymalnych sortymentów w danej objętości.

Ogólnie mamy do czynienia z trzema zmiennemi podstawowemi: klasą grubości, klasą jakości i klasą wartości, których współzależność należałoby wyrazić w odpowiednich współczynnikach redukcyjnych.

Klasa grubości przy klasyfikacji sortymentowej strzał jest mierzoną w połowie, a więc w miarę zwiększania długości dłużycy lub kłody, klasa maleje, w miarę skracania, klasa zwiększa się; już to samo dowodzi, że oparcie się na takiej klasyfikacji jest niewystarczające i prowadzi do częstych nieporozumień. Na tem tle wyłania się stara kwestja normalizacji wszystkich sortymentów w leśnictwie.

Tabele te zbudowane na liczniejszym materjale ułatwią dostosowanie wyróbki do zmiennych zapotrzebowań rynków zagranicznych, gdyż pozwolą szybko zorjentować się czy:

a) posiadamy taki sortyment w lesie i w jakiej ilości,

b) czy opłaci się nam ciąć drzewa grubsze na cienkie sortymenty,

c) ile posiadamy drzew o wymaganej średnicy w cieńszym końcu (ad rys. 2),

d) jaka jest średnia i krańcowa zbieżystość strzał,

e) jaka jest różnica zbieżystości między drzewami cienkiemi i grubemi,

f) jaki sortyment będzie najbardziej optymalnym pod względem masy, jakości i wartości (mając na uwadze wszelkie cechy morfologiczne ocienianego drzewostanu) (ad rys. 3).

Autor niniejszego artykułu zwraca się do wszystkich Leśników, którzy zainteresowaliby się tym pomysłem, żeby byli łaskawi nadesłać swoje cenne uwagi pod adresem:

Zakład Doświadczalny Lasów Państwowych, Warszawa, ul. Reja 5.

Do Rady Naczelnej Polskiego Tow. Leśnego.

Na Walne Zgromadzenie Członków Oddziału Lwowskiego P. T. L., które odbyło się dnia 24 października 1932 r. w sali przy ul. Marka l. 1 we Lwowie, wpłynęła interpelacja, zgłoszona przez Inspektora Paszyńskiego, treści następującej:

Podpisani członkowie Towarzystwa proszą o wyjaśnienie:

1) czy Rada Naczelna Towarzystwa upoważniła Członków p. Prof. Stanisława Sokołowskiego i p. Prof. Inż. Aleksandra Kozikowskiego do wniesienia i podpisania imieniem Towarzystwa memorjału w sprawie gospodarki w lasach państwowych;

2) czy znaną jest Radzie Oddziału Lwowskiego forma, w jakiej wymienieni członkowie wnieśli memorjał na ręce p. Posła Hutten-Czapskiego;

3) czy forma tajna wniesienia memorjału jest zgodna z postanowieniami statutu Towarzystwa.

W konkretnym wypadku, o ile to faktycznie miało miejsce — podpisani członkowie zapytują, dlaczego Rada Naczelna P. T. L., wybrała niesłychanie nieodpowiednią formę wniesienia memorjału.

Instytucja tak poważna, jak P. T. L., winna była w sprawie tak doniosłej, odnoszącej się nietylko do Administracji Lasów Państwowych, ale i ogółu interesu leśnictwa polskiego, zasięgnąć opinji wszystkich oddziałów Towarzystwa, a występując samodzielnie, obowiązaną była do zachowania podstawowej zasady jawności.

Interpelację podpisało 9-ciu długoletnich członków Towarzystwa.

Geneza powyższej interpelacji jest następująca: Od dłuższego czasu publiczną było tajemnicą, że P. T. L. opracowało memorjał w sprawie gospodarki w lasach państwowych i że memorjał, podpisany w imieniu Towarzystwa przez Prof. Stanisława Sokołowskiego, jako Prezesa Rady Naczelnej i Prof. Inż. Aleksandra Kozikowskiego, jako Sekretarza, wystosowano na ręce p. Posła Hutten-Czapskiego, Przewodniczącego Komisji Leśnej B. B. W. R.

Memorjał, traktujący pierwszorzędne zagadnienie gospodarstwa państwowego w chwili obecnej, jakiem jest leśnictwo polskie,

opracowała Rada Naczelna P. T. L., bez udziału Członków Towarzystwa, zgrupowanych w dwóch oddziałach: warszawskim i lwowskim, czyniąc w ten sposób po raz pierwszy chyba w historji Towarzystwa wyłom w powszechnej zasadzie kolegjalności. Stwierdzić przytem należy, że w skład Rady Naczelnej, nie wchodzi żaden leśnik Administracji Lasów Państwowych, będący w czynnej służbie administracyjnej, któryby był zorjentowany w całokształcie dokonującej się reorganizacji Lasów Państwowych. Przeciwnie, w skład tej Rady Naczelnej, uzurpującej sobie prawo wyłączności w ocenie problemów gospodarczo-administracyjnych leśnych, wchodzą przeważnie członkowie oddziału lwowskiego, których część — naszem zdaniem — ponosi moralną przynajmniej odpowiedzialność za smutną spuściznę, jaka pozostała młodszemu pokoleniu, na terenie byłych umów koncesyjnych — zarówno pod względem gospodarczym, jak i administracyjnym. Wymowne — nie przynoszące chluby leśnictwu polskiemu — cmentarzyska poleśne w województwach lwowskiem i stanisławowskiem, świadczą o tem, że troska o dobro lasów państwowych niezawsze była naczelnem hasłem poczynań P. T. L., pomimo, że prawie ci sami ludzie stali wówczas i stoją dzisiaj u steru Towarzystwa.

Memorjał opracowano i wniesiono w formie poufnej, niezgodnej z powszechnie przyjętym zwyczajem, opartym na postanowieniach statutu Towarzystwa, a to § 4 pkt. a i f, łamiąc w ten sposób naczelną zasadę jawności, która jest dobrem prawem każdego członka, a podstawowym obowiązkiem Władz Towarzystwa w stosunku do członków. Ta, conajmniej nietaktowna, niczem usprawiedliwić się nie dająca forma opracowania i wniesienia memorjału, musiała nasuwać wątpliwości co do wyczerpującego i bezstronnego potraktowania zagadnienia, interesującego żywo ogół społeczeństwa polskiego, stawiając pod znakiem zapytania szczerość intencyj, podyktowanych rzekomo wyłącznie uzasadnioną troską o dobro lasu polskiego. Obawy te znalazły częściowo potwierdzenie w fakcie, że mimo poufności memorjału, materjał w nim zawarty został skwapliwie zużytkowany w prywatnych broszurach (rozrzuconych po Nadleśnictwach administracji lasów państwowych w formie agitacyjno-destrukcyjnej, z gwarancją bezwzględnej dyskrecji) — o charakterze bezprzykładnych — w polskiem piśmiennictwie zawodowem — obelżywych i brutalnych napaści na Administrację Lasów Państwowych. Z prawdziwym żalem stwierdzić trzeba ten nad wyraz upokarzający dla P. T. L. zbieg okoliczności, że P. T. L. znalazło się w jednym szeregu, zarówno co do formy tajnej, jak i co do metod walki („doktrynerstwo", „ignorancja", „laizm") ze wspo-

mnianemi wyżej prywatnemi broszurami. Nie przypuszczamy też, aby Radzie Naczelnej — w szczególności zaś Czcigodnemu Profesorowi Stanisławowi Sokołowskiemu, mogło to być obojętne, zwłaszcza, że dzieje się to wszystko w tym czasie, gdy ciała ustawodawcze wzięły na warsztat pracy sprawę zagospodarowania lasów polskich wogóle, a lasów państwowych w szczególności i gdy od opinji jednego z najstarszych Towarzystw Leśnych, mógł w dużym stopniu zależeć przyszły los naszych lasów.

Powyżej naprowadzone fakty, godzące w powagę i dobre imię zasłużonego Towarzystwa, były jedynym i wyłącznym powodem do wniesienia znanej interpelacji. Imputowanie interpelantom innych, a jak niektórzy z mówców, w czasie dyskusji nad interpelacją chcą, niskich pobudek, w szczególności udziału w pewnej, zgóry narzuconej planowej akcji, jest dowolnym i wszelkich podstaw pozbawionym, złośliwym wymysłem, z którym polemika nie będzie podjętą.

Interpelanci wnieśli interpelację swą, wykorzystując słuszne prawo członków Towarzystwa, a prawo ich było tem większe, że chodziło tu o Administrację Lasów Państwowych, których oni są pracownikami i to pracownikami długoletnimi, a więc z Administracją jak jaknajdokładniej są obznajomieni i czy w szerszym, czy w mniejszym, bezpośrednim, czy pośrednim zakresie, mają wpływ na tok tej administracji.

Interpelację swą wnieśli podpisani przed Walne Zgromadzenie członków Oddziału Lwowskiego P. T. L., jako przed jedyne forum, na które wnieść ją mogli, Oddział bowiem jest ich najbliższą podstawową jednostką ustroju Towarzystwa. Ponadto interpelanci byli głęboko przeświadczeni, że Radzie Oddziału jest sprawa jak najdokładniej znaną, że na swe zapytanie otrzymają od niej — jeżeli nie wyczerpującą, to przynajmniej częściową — odpowiedź na temże samem Zgromadzeniu, a to tembardziej, że na sali była obecna niemal cała Rada Naczelna w jej ówczesnym składzie, jak również i podpisany na memorjale Prof. Inż. Aleksander Kozikowski.

W odpowiedzi na zgłoszoną interpelację oświadczył p. Przewodniczący Rady Oddziału, Prezes hr. Tyszkiewicz, że „Radzie Oddziału Lwowskiego nie jest znaną sprawa“ (nie „treść“, patrz sprawozdanie Sylwana) wspomnianego memorjału i że po wyjaśnienie sprawy zwróci się Rada Oddziału do Rady Naczelnej.

Oświadczenie to wywołało w całem Zebraniu zdziwienie, oczekiwano bowiem wyjaśnień ze strony członków Rady Naczelnej, ci jednak, jakby zaskoczeni zapytaniem, milczeli. Nie zabrał też głosu i p. Prof. Kozikowski.

Formalny wniosek p. D-ra Kazimierza Pilata, poparty przez p. Prof. Wierdaka, polecający Radzie Oddziału zwrócić się z poruszoną sprawą o wyjaśnienie do Rady Naczelnej i polecający Delegatom poruszyć sprawę na Ogólnem Zebraniu Delegatów, był jedynem wyjściem z tej — powiedzmy szczerze — nieco kłopotliwej sytuacji, i wniosek ten został przyjęty.

Interpelanci zadowolili się również tą uchwałą, gdyż zapytanie ich skierowane było głównie pod adresem Rady Naczelnej, jednocześnie jednak, tak oświadczenie Prezesa Rady Oddziału, jak przyjęty wniosek D-ra Pilata, był dla nich aż nadto wystarczającą odpowiedzią na punkt 2-gi interpelacji. Oświadczenie to bowiem i wniosek, żądający od Rady Naczelnej wyjaśnień stwierdziły, że Rada Oddziału nietylko o formie wniesienia memorjału, ale o memorjale samym wogóle nic nie wie. Przez stwierdzenie to skonstatowano jednocześnie, że Rada Naczelna postąpiła w danym wypadku samodzielnie, bez porozumienia się, względnie powiadomienia post factum Oddziału Lwowskiego, a o ile nam wiadomo i Warszawskiego, do których należy cały zastęp poważnych pracowników Administracji Lasów Państwowych, którym również dobro lasu leży chyba na sercu i których zdanie w danym wypadku, winno było być wysłuchane.

Niezrażeni tem smutnem nad wyraz stwierdzeniem, interpelanci oczekiwali szczegółowych wyjaśnień ze strony Rady Naczelnej.

Odpowiedź oficjalną dał w dniu 11 grudnia 1932 r. na IV Ogólnem Zebraniu Delegatów, Wice-Prezes Towarzystwa, Prof. Dr. Wierdak, w swem sprawozdaniu z rocznej działalności Rady Naczelnej, złożonem w imieniu nieobecnego Prezesa, p. Prof. St. Sokołowskiego. W odpowiedzi swej nie porusza Rada Naczelna przez usta sprawozdawcy i nie daje wyjaśnień, co do żadnego z punktów interpelacji, a natomiast usłyszeliśmy, że „codzienna, pobieżna, a nawet okolicznościowa obserwacja“ i „coraz częstsze głosy prasy fachowej, codziennej i nawet specjalnych broszurowanych wydawnictw“, spowodowały „szlachetny odruch troski o byt naszych lasów“ i „choćby tylko względy natury statutowej nie pozwoliły Towarzystwu zachować milczenia“ i „natchnęły myślą opracowania projektu memorjału, jaki zamierzano wnieść do Ministerstwa Rolnictwa i innych Władz Państwowych“.

Zbyt drogiemi są sercu każdego leśnika Polaka lasy polskie, ich losy i przyszłość, zbyt też drogiem jest nam nasze najstarsze P. T. L. i zbyt dobrze rozumiemy jego zadania i cele, aby nie uchylić czoła przed każdym szlachetnym odruchem i myślą wniesienia memorjału do Władz Państwowych.

Jednakże mimowoli nasuwa się pytanie, czy memorjał ten, opar-

ty na „codziennej, pobieżnej, okolicznościowej obserwacji, na głosach prasy i specjalnych wydawnictw“ o wiadomym kierunku i nastawieniu „specjalnem“, bez zasięgnięcia opinji tych, którzy z prawdziwem poświęceniem i ofiarnością życie całe lasowi temu oddają, mógł właściwie sprawę naświetlić. Czy nie należało zbadać sprawy jak najdokładniej, najściślej i najpoważniej, i dopiero przekonawszy się o faktycznym stanie rzeczy u źródła samego — u władz kompetentnych — wystąpić z przemyślanemi i poważnie opracowanemi wnioskami i projektami.

Polskie Towarzystwo Leśne jest powołane i uprawnione do tego rodzaju szlachetnych poczynań i z drugiej strony jesteśmy najgłębiej przekonani, że i Władze Państwowe myśl twórczą, podyktowaną szlachetną i szczerą troską o dobro lasu, przyjęłyby z prawdziwą wdzięcznością.

Jaką była treść opracowanego w danym wypadku memorjału i jakie wysuwano w nim projekty, czy postulaty, tego, niestety, ani Rada Oddziału Lwowskiego, ani też członkowie tego Oddziału nie wiedzą, bo Rada Naczelna przy opracowywaniu ich, o opinję i zdanie swych członków nie pytała, jak również o opracowanym memorjale nikogo nie informowała. Rada Naczelna, w skład której nie wchodzi żaden leśnik, stojący w kontakcie z Administrajcą Lasów Państwowych, oparła się na „pobieżnej, nawet okolicznościowej obserwacji“ i „kierując się względami i troską o dobro lasu i postanowieniami statutu“, opracowała memorjał na ręce Pana Ministra i innych Władz Państwowych i złożyła go następnie do... szuflady.

Jakto, więc „szlachetny odruch troski o dobro lasu, szczytne cele i zadania Towarzystwa, natchniona myśl twórcza“ — wszystko to do szuflady, do akt?

Jakto, toć „groźna sytuacja“, „niechybna katastrofa grozi naszym lasom“, „Towarzystwu milczeć nie wolno“, a memorjał do akt?

Nie! — „tak znowu źle nie jest“ — memorjał leży w aktach tylko rok niespełna, bo od 2 lutego 1931 r. do 16 grudnia 1931 r.; bo oto, jak wyjaśnia dalej p. Prof. Dr. Wierdak imieniem Rady Naczelnej: „sprawa tego memorjału stała się aktualną i ostatecznie dojrzała przed rokiem, kiedy to wyłoniono specjalną Komisję Sejmowo-Senacką“ (Sylwan, Nr. 11—12, str. 383).

I rzeczywiście, dokonano czynu o „historycznem znaczeniu“. Bo Rada Naczelna najpoważniejszego i najstarszego Towarzystwa Leśnego, poruszona troską o przyszłość i dobro lasów polskich, opracowuje swe projekty i uwagi w memorjale, pod adresem Ministerstwa Rolnictwa i innych władz Państwowych i zamiast iść tą samą prostą, szczerą i jawną drogą, trzyma swą pracę w ukryciu przez cały niemal rok, by wreszcie przedłożyć ją pod innym adresem i to

w formie niesłychanie nieodpowiedniej i powadze Towarzystwa ubliżającej.

Rzeczywiście, fakt o historycznem znaczeniu!

A dalej — „w imię czystości metod polemiki“, niech będzie nam wolno powołać się na pismo Rady Naczelnej, skierowane do Zarządu Głównego Związku Zawodowego Leśników Rz. P. w Warszawie, L. dzien. 121/32, Lwów, 29 września 1932 r., podpisane przez Wice-Prezesa p. Prof. S. Wierdaka i Inż. K. Pilata (Sylwan, Nr. 11—12 z r. 1932).

W piśmie tem czytamy, że Polskie Towarzystwo Leśne opracowało „na życzenie Przewodniczącego Komisji Sejmowej B. B. W. R.“, „uwagi ogólne o gospodarstwie leśnem w Polsce i przedłożyło je w formie poufnej p. Posłowi Czapskiemu dla wyłącznej jego dyspozycji (jako materjał o charakterze informacyjnym)“.

„W konsekwencji Towarzystwo nie może i nigdy nie mogło jego treści nikomu w jakiejkolwiekbądź formie ujawnić, tak dalece, że nawet Oddziały Towarzystwa nie zostały poinformowane o przedłożeniu wspomnianych uwag“.

Zestawmy to oświadczenie Rady Naczelnej z poprzedniem oświadczeniem Prof. D-ra Wierdaka i zapytajmy, co było powodem właściwym memorjału, czy „troska o dobro lasu i groźba niechybnej katastrofy, względy natury statutowej“, czy „życzenie osobiste“ Przewodniczącego Komisji Leśnej B. B. W. R.

Poza wyżej naprowadzonem sprawozdaniem Wice-Prezesa, p. Prof. D-ra Wierdaka, otrzymali interpelanci odpowiedź na swe zapytanie w rezolucji, uchwalonej przez aklamację na IV Ogólnem Zebraniu Delegatów, odbytem w dniu 11 grudnia 1932 r. we Lwowie (Sylwan, Nr. 11—12 z r. 1932, str. 391).

Konstatujemy, że rezolucja ta nie jest również odpowiedzią na wniesioną interpelację, a to z tego powodu, że interpelanci nie otrzymali odpowiedzi na pytanie, czy Rada Naczelna Towarzystwa powzięła prawomocną uchwałę, mocą której Prezydjum Rady Naczelnej było upoważnione do wniesienia i podpisania memorjału imieniem Towarzystwa. Udzielona w wysoce niewłaściwej formie interpelantom prelekcja znajomości statutu Towarzystwa, przeciwko której zakładamy jak najenergiczniejszy protest, nie może nas zadowolić, ponieważ uzyskaliśmy jedynie odpowiedź na bezsporne i ogólnie znane uprawnienie Prezesa do podpisywania wraz z Sekretarzem wszelkich pism i dokumentów. Natomiast stwierdzamy, że nieznajomość zasadniczych postanowień statutu leży właśnie po stronie osób, reprezentujących władze Towarzystwa, powołanych w pierwszym rzędzie do czuwania nad ich ścisłem przestrzeganiem, o czem mowa poniżej.

Również w drugim i trzecim punkcie uchwalonej rezolucji, nie znajdujemy żadnej odpowiedzi na wniesioną interpelację, a natomiast spotykamy się z zarzutami na brak kontaktu z Towarzystwem, a tem samem brak „wczucia się w zasadnicze intencje ideowe Towarzystwa", mające na celu wyłącznie dobro lasów polskich. Szkoda, że w tem miejscu nie otrzymaliśmy szczegółowej odpowiedzi. Może bylibyśmy się dowiedzieli, że ta tajemniczość w odniesieniu do Oddziałów, zapewne została podyktowana i nakazana przez „istotny nurt ideowy Towarzystwa", „jego zasadnicze intencje i wolną od wszelkiego oportunizmu, szczerą i ofiarną walkę P. T. L. o zagrożone dobro lasów polskich", o jakiej mówi rezolucja, przyjęta na Zjeździe Delegatów przez aklamację (Sylwan, Nr. 11—12 z r. 1932).

Wreszcie i pismo P. T. L. z 8 lutego 1933 r. L. 14/33, adresowane na ręce W. P. Inż. B. Paszyńskiego, nie daje żądanej odpowiedzi w zasadniczej sprawie; nie wynika bowiem z niego, jakoby na Radzie Naczelnej zapadła prawomocna uchwała, którą wykonując, Pp. Prezes i Sekretarz podpisali imieniem Towarzystwa omawiany memorjał.

Co do punktu 2) powołanej odpowiedzi P. T. L., pozwalamy sobie zaznaczyć, że interpelacja dotyczy formy memorjału, a odpowiedź mówi o treści.

Reasumując powyższe, niżej podpisani konstatują, że ani oficjalna odpowiedź Rady Naczelnej, wypowiedziana przez usta Wice-Prezesa p. D-ra S. Wierdaka, ani też przyjęta przez Ogólne Zebranie Delegatów P. T. L. rezolucja, ani wkońcu ostatnie pismo P. T. L.:

1) nie było odpowiedzią i wyjaśnieniem na wniesioną interpelację;

2) stwierdzają dalej, że Rada Naczelna w opracowaniu memorjału nie liczyła się z opinją wszystkich Oddziałów Towarzystwa, a w szczególności żadnego z Członków, będących pracownikami Administracji Lasów Państwowych;

3) że przedkładając memorjał, nie zachowała podstawowej zasady jawności, a przeciwnie, wybrała niesłychanie nieodpowiednią i z powagą Towarzystwa nie licującą formę;

4) że interpelanci, długoletni członkowie Towarzystwa, dalekimi byli od jakiejkolwiek myśli demonstracyjno-destrukcyjnej, a poważna interpelacja ich miała właśnie na celu obronę powagi Towarzystwa;

5) że interpelanci nie mieli ani prawa, ani obowiązku popierania swej interpelacji na Ogólnem Zebraniu Delegatów, gdyż (z wyjątkiem p. Inż. Paszyńskiego, wezwanego na dzień zebrania do kona-

jącego ojca) jako nie delegaci, nie mieli do tego ani mandatu, ani zaproszenia na Zebranie; przeciwnie, było obowiązkiem Delegatów Oddziału czuwać nad tem, by Rada Naczelna dała wyczerpującą odpowiedź i wyjaśnienie na każdy punkt interpelacji, choćby na piśmie;

6) w dalszym ciągu stwierdzamy, że omawiana rezolucja, została powzięta na Ogólnem Zebraniu Delegatów, jakie stanowili — poza członkami Rady Naczelnej i członkami Komisji Rewizyjnej — Prezes i 2-ch delegatów Oddziału Lwowskiego, których mandaty nie były prawomocne, z powodu niezgodnego z art. 18 statutu wyboru (przez aklamację, zamiast tajnego głosowania).

Jak w tym stanie rzeczy przedstawia się sprawa quorum i prawomocność uchwał IV Ogólnego Zebrania Delegatów, pozostawiamy rozpatrzeniu i decyzji Rady Naczelnej, zaznaczając, że według statutu do prawomocności uchwał Ogólnego Zebrania Delegatów (prócz uchwał, dotyczących zmiany statutu i rozwiązania Towarzystwa) potrzebną jest obecność conajmniej połowy członków Ogólnego Zebrania Delegatów, gdy obecnych było 16-tu, w czem 3-ch nieformalnie wybranych. Nie wynika zaś z protokułu, jakoby Ogólne Zebranie Delegatów odbyło się w następnym terminie, wyznaczonym przez Radę Naczelną.

Jednocześnie, podtrzymując naszą interpelację, prosimy o konkretną i szczegółową odpowiedź, w terminie do 15-go maja 1933 r., od której to odpowiedzi uzależniamy dalsze ustosunkowanie się do sprawy, w kierunku salwowania właściwie pojętej powagi Towarzystwa i obrony statutem zastrzeżonych praw członków.

Prosimy o zamieszczenie niniejszego pisma w „Sylwanie" i zaznaczamy, że równocześnie ogłaszamy je w innych czasopismach leśnych.

Lwów, dnia 12 marca 1933 r.

P o d p i s y :

Inż. Wszewład Lewicki, Inż. Jakób Jakubowicz, Inż. Franciszek Kolb, Inż. Stanisław Staszkiewicz, Inż. Ferdynand Buchta, Inż. Antoni Ziemniak, Inż. Tadeusz Schwetz, Inż. Stefan Ajdukiewicz, Inż. Bronisław Paszyński, Inż. Gustaw Chmielewski, Inż. Stanisław Orlewski, Inż. Ignacy Drwota, Inż. Jan Teodorowicz, Inż. Filip Hirsch, Inż. Michał Witowski, Inż. Antoni Czarnecki, Inż. Karol Stieber, Inż. Zbigniew Szyszkowski, Inż. Michał Szurek, Edward Szerękowski, Inż. Jerzy Wardzała, Inż. Władysław Duffek, Karol Kowalski, Inż. Stanisław Cynk, Inż. Władysław Szczurowski, Inż. Stanisław Wisz, Inż. Roman Wrzak, Inż. Stefan Köhslig, Marjan Kühnbeck.

Ankieta w sprawie Karpat Wschodnich.

Ministerstwo Komunikacji rozesłało świeżo protokuł ankiety w sprawie Karpat Wschodnich, odbytej w 1931 r. z inicjatywy Urzędu Wojewódzkiego w Stanisławowie, opracowanej przez d-ra Mieczysława Orłowicza i Stanisława Lenartowicza. Ankieta, zainicjowana przez Polskie Tow. Tatrzańskie, dotyczyła Karpat Wschodnich zarówno jako terenu turystycznego, jak letniskowego, zagadnień rozwoju Huculszczyzny, ochrony przyrody, terenów myśliwskich, rybackich i t. p.

Sprawę ochrony lasów w Karpatach Wschodnich referował prof. dr. Aleksander Kozikowski ze Lwowa, myślistwo w Karpatach Wschodnich prof. Rudolf Wacek ze Lwowa, który wygłosił bardzo wyczerpujący referat, ochronę rybołóstwa prof. Adam Orzechowski. W ankiecie między innymi wzięli udział reprezentanci Małopolskiego Tow. Łowieckiego, Tow. Łowieckiego św. Huberta, Krajowego Towarzystwa Rybackiego we Lwowie i Towarzystwa Sportu Wędkowego.

Celem pokierowania racjonalnym rozwojem Karpat Wschodnich wysunięto na Ankiecie postulat utworzenia Międzyministerjalnej Komisji Regjonalnej dla popierania rozwoju Karpat Wschodnich, jako terenu turystycznego i uzdrowiskowego.

Okólnik Województwa Stanisławowskiego w sprawie cen drewna.

Na zasadzie § 1 rozporządzenia Ministra Robót Publicznych z dnia 21 czerwca 1928 Dz. Ust. Nr. 69, poz. 635, ustanawiam następujące ceny drewna użytkowego za 1 m^3 drzewa na pniu, mające służyć z podstawę obliczania należytości, wynikających z ustawy z dnia 6 lipca 1923 r. Dz. Ust. Nr. 87, poz. 676, o poborze daniny lasowej na cele odbudowy kraju w kwartale I 1933 r.

Ceny poniższą tabelą objęte należy stosować przy obliczaniu wartości drewna w lasach odległych do 5 klm. od stacji kolejowej.

Przy obliczaniu cen drewna z lasów odległych od stacji kolejowej o 5 — 10 klm. należy stosować ceny powyższe ze zniżką 10%, przy odległościach 10 — 20 klm. ze zniżką 15%, przy odległościach 20 — 30 klm. ze zniżką 25%, przy odległościach ponad 30 klm. ze zniżką 30%.

L. p.	POWIAT	I. Klon, wiąz, dąb, jesion, jawor	II. sosna, osika,	III. świerk, jodła	IV. Inne gatunki drzewa
		Ceua w złotych za 1 m^3 na pniu			
1	Dolina	16	7	7	6
2	Horodenka . . .	19	9	—	6
3	Kałusz	19	8	9	5
4	Kołomyja	18	8	8	5
5	Kosów	14	5	5	4
6	Nadworna . . .	16	7	7	5
7	Rohatyn	17	8	10	6
8	Śniatyn	19	9	10	7
9	Stanisławów . . .	15	7	7	5
10	Stryj	15	7	7	5
11	Tłumacz	18	8	8	6
12	Żydaczów	18	8	8	6

Otrzymują: Pp. Nacz. Wydz. po 1 egz., Woj. Insp. Starostw po 1 egz., Woj. Insp. Zw. Kom. po 1 egz., Oddział Org. po 1 egz., pp. Starostowie po 3 egz., p. Kier. Eksp. Star. Stryjskiego w Skolem 2 egz. Wojewoda: **Jagodziński.**

Z praktyki leśnej

WYNIKI ŻYWICOWANIA

w N-ctwie Nagórzyce w roku 1932.

W uzupełnieniu swego artykułu w Nr. 1—2—3 „Lasu Polskiego" z r. 1932 (str. 105 do 112), podaję wyniki z kampanji 1932 r.

Żywicowano w roku tym 43 ha. Na powierzchni tej żywicowano 8341 pni, a na nich osadzono 11023 żebrowiny, to jest przeciętnie na pniu 1.32 żebrowiny.

Pozyskano żywicy płynnej z jednego pnia przeciętnie 4.94 kg, a z żebrowiny — 3.74 kg. Jest to najwyższa przeciętna wydajność, uzyskiwana z żebrowiny w Dyrekcji Warszawskiej.

Na 1 ha pozyskano przeciętnie 958 kg. Żywicowaniu podlegały drzewostany sosnowe II i III bonitacji, przy nacinaniu zasadniczo codziennym. W porze wiosennej i jesiennej nacinano co drugi dzień.

System — jak i poprzednio — żeberkowy. W nadleśnictwie najniższą wydajność uzyskano w oddz. 70 leśnictwa Swolszewice, gdzie otrzymano z tarczy 3.21 kg. i z pnia także 3. 21 kg., gdyż osadzono w tym drzewostanie tylko po jednej tarczy.

Największą wydajność pozyskano w oddz. 156 leśnictwa Lubiaszów, gdzie uzyskano z tarczy 3.76 kg. i z pnia — 9.61 kg. (dziewięć całych i sześćdziesiąt jedensetnych kg).

Na jednym pniu przeciętnie osadzono 2.56 żebrowiny.

Analiza żywicy, dokonana w Państwowej Terpentyniarni w Zagórzu, wykazała następujące dane, dotyczące żywicy, pozyskanej w nadleśnictwie Nagórzyce:

„Żywica wybitnie biała, płynna, bez gruzelków. Zawartość wody — 8%. Zanieczyszczeń — 0.50%. Zawartość terpentyny — 21%".

Inż. W. Dakowski.

Recenzje.

M. Sołtys i T. Buzalski: „Tablice do obliczania miąższości drewna okrągłego, materjałów tartych i ciosanych wraz z objaśnieniami". Bydgoszcz 1932, Nakładem Autorów. Str. 105.

Szata zewnętrzna tablic jest bardzo staranna: oprawa płócienna, papier bezdrzewny, biały, satynowany, druk czysty i wyraźny.

Tablice do drewna okrągłego, tak jak „Praktyczne tablice do kubikowania drewna okrągłego" Inż. Michała Jeziernickiego, mają odstopniowanie w długościach co 1 dm., zgodnie z przepisami pomiaru drewna, obowiązującemi w lasach państwowych.

Należy tylko żałować, że Autorowie za mało starań włożyli, aby uniknąć zbyt dużej ilości błędów, niedopuszczalnych w tego rodzaju wydawnictwie; badania swe rozciągnąłem na str. 1—33, aby krytycznie ocenić wartość niniejszych tablic, przyczem zauważyłem następujące grube błędy:

Str.	Długość m.	Średnica cm.	Błędna kubatura m^3	Ma być m^3
14	2,6	114	3.65	2,65
14	4,5	117	8,84	4,84
21	9,6	62	3,90	2,90
21	9,6	63	3,99	2,99
22	6,1	71	3,42	2,42
22	6,7	75	3,96	2,96
22	9,4	70	4,62	3,62
26	6,8	110	7,46	6,46
27	6,8	120	8,69	7,69
27	7,6	124	8,18	9,18
32	10,5	56	3,59	2,59
32	10,7	56	3,63	2.63
33	11,6	65	8,85	3,85
33	12,5	65	2,15	4,15

Jednocześnie zaznaczam, że zadałem sobie trud badania tablic jedynie w granicach błędów, wyrażonych w całych m^3, nie sprawdzając prawdziwości dziesiętnych i setnych m^3.

Należy spodziewać się, że Autorowie, po skrupulatnem przejrzeniu tablic wykryją popełnione w druku omyłki i wydrukują dodatkowe sprostowania do tablic, celem poczynienia poprawek w tekście przed wzięciem tablic do użytku, gdyż posługiwanie się tablicami błędnemi może przynieść tylko szkodę — a pozatem może zachwiać zaufanie do polskich tablic wogóle.

Inż. M. Jezienicki.

Przegląd bibljograficzny.

KSIĄŻKI.

Działowa metoda urządzenia lasów przy przerębowych sposobach gospodarstwa (metod lesoustrojstwa po kletkam w swiazi s wyborocznymi postiepiennymi rubkam)i. A. Y. Taraszkiewicz, selkochozgiż 1932, Moskwa — Leningrad).

Praca z dziedziny urządzenia lasu obejmująca 151 str. druku z licznemi tabelarycznemi zestawieniami

i rycinami. Autor opisuje zasady proponowanej metody, której szczególną cechą jest podział przestrzenny o jednostkach podziałowych 25 hektarowych, — działach (kletka), będących jednostkami gospodarczemi.

Jednostki 25 hektarowe powstają na skutek podziału oddziału 100 ha dwoma linjami prostopadłemi i utrwalone są na gruncie wizurami. Przy zrębowym sposobie gospodarstwa dział 25 hektarowy jednym zrębem jest usuwany, przy przerębowych zaś sposobach użytkowanie odbywa się na działach w kilku cięciach. Autor zaznacza, że proponowana metoda specjalnie nadaje się szczególnie dla stosunków rosyjskich, przyczem prace urządzeniowe muszą być bardzo uogólniane zarówno w zakresie opisu lasu jak i wydzieleniach. Wizurowy sposób wydzielania drzewostanów jest tu najwłaściwszym. Podział przestrzenny lasu na oddziały 100 hekt. w/g autora bezwzględnie należy utrzymać, a wszelkie wydzielenia i opisy drzewostanów winny dokonywać się w granicach oddziału; wydzielenia i opisy w granicach działu uskutecznia się kameralnie.

Iglaste drzewa prowincji Brytyjskiej Kolumbji, ich naturalne wady i choroby (Britisch Columbia softwoods their decays and natural defects) H. W. Eades, B. Sc. F. 1932, wydawnictwo Forest Service Ministerstwa Spraw Wewn. Kanada. Obejmuje 125 stronic druku wraz z kolorowanemi ilustracjami przekrojów najpospolitszych gatunków drzew. Naturalny wygląd drewna, z drzew zdrowych o nieprawidłowym wzroście i z drzew porażonych głównie przez grzyby pasożytnicze, wywołujące miejscowe charakterystyczne zabarwienia drewna lub mursz.

W rozdziale 1-ym opisana jest ogólnie anatomiczna budowa i fizjologja drzewa, w 2-im rozdziale — opis iglastych gatunków drzew prowincji z wymienieniem okolic i sposobu ich występowania. W 3-im rozdziale opisane są grzyby, toczące drewno tych gatunków. W 4-ym rozdziale omawiane są szczególne cechy po których rozpoznaje się drewno uszkodzone przez najrozmaitsze grzyby (stain, decay).

W rozdziale 5-ym opis rozwoju najpospolitszych grzybów drzewnych prowincji.

6-ty rozdział zawiera opisy trwałości drewna iglastych drzew, 7-my rozdział — uszkodzenia, wyrządzane przez owady i małże.

Dziełko bardzo interesujące, starannie opracowane pod względem opisu i wykonania rycin, na doskonałym papierze, mogące być wzorem dla wydawców tego rodzaju prac.

Inż. B. Nowacki.

Drukarnia Mazowiecka, Warszawa, Szpitalna 1, tel. 649-04